

长白山区小蜉科（蜉蝣目）稚虫新记录种、亚种检索

于 力

（吉林省环境监测中心站 长春 130011）

世界上现已知小蜉科有 22 属 190 余种，我国目前仅正式报道过该科的 6 属 15 种^[1]。小蜉科稚虫多生活在石质河床的清冷流水体中，常可用来监测和指示河流的水质状况。作者 1984 年至 1995 年在吉林省长白山区共采集到小蜉科的稚虫标本上千头，经鉴定发现中国新记录 13 种及 1 亚种，隶属带肋蜉属 *Cincticostella* (2 种)、弯握蜉属 *Drunella* (5 种及 1 亚种)、小蜉属 *Ephemerella* (4 种)、锯形蜉属 *Serratella* (1 种)、天角蜉属 *Uracanthella* (1 种)^[2~4]。兹列出这些稚虫的属和种检索表。

小蜉科新记录种及亚种稚虫形态特征检索表

- 1a 前足腿节的前缘有齿状突起，胫节内侧末端十分向前延伸 弯握蜉属 *Drunella* 2
- 1b 前足腿节的前缘无齿状突起，胫节内侧末端不十分向前延伸 7
- 2a 头部背面前侧角的角状刺长。前足胫节内侧末端向前延伸至跗节长度的 2/3 处。体长 15.0~20.0 mm，尾须长 7.5~10.0 mm 刺棘弯握蜉 *D. aculea* Allen, 1971
(国外分布：朝鲜、俄罗斯。5~6 月羽化)
- 2b 头部背面前侧角的角状刺短或无。前足胫节内侧末端向前延伸最多达跗节长度的 1/2 3
- 3a 头部背面前缘中部凹陷呈一缺口。前足腿节短、宽、厚，背表面隆起一似 T 型的棱脊。体长 8.0~9.0 mm，尾须长 5.0 mm 左右 柳杉弯握蜉 *D. cryptomorpha* (Imanishi, 1937)
(国外分布：朝鲜、日本、俄罗斯。6~7 月羽化)
- 3b 头部背面前缘中部不凹陷。前足腿节不短、宽，背表面无似 T 型棱脊 4
- 4a 头部背面前侧角无角状刺，只在头部背面后端生有一对瘤状疣。头部和胸部背面散布黑微粒。尾须两侧无细毛，背部生有细毛；尾须的基部和中部有两个深色带区。体长 8.0~12.0 mm，尾须长 5.0~8.0 mm
..... 背粒弯握蜉 *D. lepnevae* (Tshernova, 1949)
(国外分布：朝鲜、俄罗斯。7~8 月羽化)
- 4b 头部背面前侧角的角状刺短，无头部背面后端的瘤状疣。头部和胸部背面无散布黑微粒。尾须两侧有细毛，背部无细毛；尾须无深色带区 5
- 5a 头部背面前侧角的角状刺呈镰刀形向内弯曲，左右单眼处各具一小瘤突。前足腿节背表面散布有深色小齿状棘，胫节内侧末端向前延伸达跗节长度的 2/5。体长 11.0~13.0 mm，尾须长 6.0~7.5 mm
..... 固弯握蜉 *D. solida* (Bajkova, 1980)
(国外分布：俄罗斯远东。7~8 月羽化)
- 5b 头部背面前侧角的角状刺稍向内弯曲，左右单眼处无瘤突。前足腿节背表面一般无齿状棘，胫节内侧末端向前延伸至跗节长度的 1/2 6
- 6a 体黄褐色，体背有深浅斑纹。体长 9.0~12.0 mm，尾须长 6.0~8.0 mm
..... 似三刺弯握蜉 *D. triacantha* (Tshernova, 1949)
(国外分布：朝鲜、俄罗斯。6~7 月羽化)
- 6b 体赤褐色，体背无深浅斑纹。体长 12.0~14.0 mm，尾须长 6.0~7.0 mm
..... 三刺弯握蜉蛭夷亚种 *D. trispina ezoensis* (Gose, 1980)

(国外分布: 朝鲜、日本。6~7 月羽化)

- 7a 前胸背板前侧角向前突出, 中胸背板侧缘中部向内缢缩。后足腿节宽大 带肋蜉属 *Cincticostella* 8
- 7b 前胸和中胸背板一般正常。后足腿节不宽大 9
- 8a 体深褐-紫黑色。下颚须退化成一节, 在近端部生有 4~6 根长刚毛。前爪内缘具 2 个齿。体腹部第 V~X 节背后缘具一对较大的尖瘤棘。体长 10.0~11.5 mm, 尾须长 4.0 mm 左右 契氏带肋蜉 *C. tshernovae* (Bajkova, 1962)

(国外分布: 朝鲜、日本、俄罗斯。5~6 月羽化)

- 8b 体黄褐-红棕色。下颚须三节, 第 I 和 II 节约等长, 第 III 节长约为第 I 节的 1/3。前爪内缘具 5~8 个齿。体腹部第 I~X 节背后缘具一对瘤棘。体长 9.0~12.0 mm, 尾须长 6.5~8.5 mm 栗带肋蜉 *C. castanea* (Allen, 1971)

(国外分布: 朝鲜、日本。5~6 月羽化)

- 9a 尾须侧面具细毛 小蜉属 *Ephemerella* 10
- 9b 尾须侧面不具细毛 13
- 10a 体腹部数节背后缘具一对明显瘤棘 11
- 10b 体腹部数节背后缘无明显瘤棘 12
- 11a 腹部第 I~X 节背后缘具瘤棘, 其中第 IV~VII 节的瘤棘长而尖, 第 I 和第 X 节的最短小。体长 8.0~9.0 mm, 尾须长 4.5~5.0 mm 齿小蜉 *E. denticula* Allen, 1971

(国外分布: 朝鲜、日本。6~7 月羽化)

- 11b 腹部第 I~VII 节背后缘具瘤棘 (其上生有众多小刺), 其中第 IV~VII 节的瘤棘大, 第 I 和第 III 节的小。体长 6.0~7.2 mm, 尾须长 3.0~4.0 mm 畿州小蜉 *E. keijoensis* Allen, 1971

(国外分布: 朝鲜半岛。6 月羽化)

- 12a 腹部第 III~VII 节背后缘具一对微突起。从头部至腹部末节背面贯一对纵向浅色带纹。体长 10.0~13.0 mm, 尾须长 7.0~8.5 mm 金毛小蜉 *E. aurivilli* (Bengtsson, 1908)

(国外分布: 朝鲜、日本、俄罗斯。6 月羽化)

- 12b 腹部第 III~VII 节背后缘仅有一对凸突痕迹。前胸背板前缘具一对浅色圆斑, 中胸背板具一对浅色带区。体长 5.5~7.5 mm, 尾须长 4.0~6.0 mm 背横带小蜉 *E. notofascia* Yoon & Bae, 1988

(国外分布: 朝鲜半岛。7 月羽化)

- 13a 口器的下颚顶端齿大; 有下颚须。体腹部第 IV~VII 节背后缘具一对微突起, 其上丛生小刺。体长 5.5~6.5 mm, 尾须长 3.5~4.5 mm 刚毛锯形蜉 *Serratella setigera* Bajkova, 1967

(国外分布: 朝鲜、日本、俄罗斯。7~8 月羽化)

- 13b 口器的下颚顶端不似 13a; 无下颚须。体腹部的节背后缘无微突起。触角中部具两条暗带。体长 5.0~6.0 mm, 尾须长 2.5~3.0 mm 红天角蜉 *Uracanthella rufa* (Imanishi, 1937)

(国外分布: 朝鲜、日本、俄罗斯)

参 考 文 献

- 1 尤大寿, 归 鸿. 中国经济昆虫志, 第 48 册, 蜉蝣目. 北京: 科学出版社, 1995, 128~140
- 2 御勢久右衛門. 蜉蝣目. 见川合禎次编: 日本産水生昆虫検索図説. 東京: 東海大学出版会, 1985, 24~29
- 3 Allen R K. New Asian Ephemerella with notes (Ephemeroptera; Ephemerellidae). Can. Ent., 1971, 103; 512~528
- 4 Ishiwata S. A checklist of the family Ephemerellidae (Ephemeroptera) of Japan, Korea, and far east of Russia. Report of the studies on the structure and function of river ecosystems of the far east, 2 (1993), 5~19

**A KEY ON NYMPHS OF NEW RECORD SPECIES AND
SUBSPECIES OF FAMILY EPHEMERELLIDAE
(EPHEMEROPTERA) FROM CHANGBAI
MOUNTAIN IN CHINA**

Yu Li

(Central Station of Environmental Monitoring, Jilin Province, Changchun 130011)

被引频次最高的中国科技期刊 500 名排行表*

(据中国科学引文数据库 1997 年数据统计)

名次	期 刊 名 称	被引频次	名次	期 刊 名 称	被引频次
1	科学通报	1845	26	生态学报	393
2	植物学报	1063	27	中国药理学报	384
3	中国科学 B	1044	28	化学通报	378
4	分析化学	1042	29	中国激光	367
5	高等学校化学学报	1040	30	中华妇产科杂志	360
6	地球物理学报	932	31	海洋与湖沼	359
7	植物生理学通讯	703	32	大气科学	355
8	物理学报	657	33	物理化学学报	353
9	药学报	637	34	中华骨科杂志	351
10	光学学报	615	35	地震学报	345
11	中华医学杂志	611	36	电子学报	345
12	中国科学 A	596	37	昆虫学报	342
13	化学学报	593	38	环境科学	340
14	植物生理学报	544	39	海洋学报	334
15	中华外科杂志	508	40	中国中药杂志	333
16	中草药	500	41	数学学报	325
17	中华内科杂志	481	42	Chin Sci Bull	323
18	中国农业科学	453	43	气象学报	323
19	遗传学报	452	44	生物化学与生物物理学报	315
20	金属学报	447	45	中国免疫学杂志	314
21	作物学报	438	46	中华泌尿外科杂志	310
22	中华肿瘤杂志	415	47	云南植物研究	307
23	中华心血管病杂志	401	48	地质学报	305
24	中华血液学杂志	401	49	林业科学	303
25	生物化学与生物物理进展	400	50	植物分类学报	302

* 1. 本表根据中国科学引文数据库 1997 年的数据统计而成。1997 年该库共收录中国出版的重要科技期刊 582 种。

2. 本表期刊按被引频次降序排列, 其中被引频次相同的期刊作为并列名次处理, 并按刊名音序排列。

3. 本排行表为节选, 其余部分从略。